

Radial Plain Bearing Arrangement, in Particular Connecting Rod Bearing

A radial plain bearing arrangement, in particular for connecting rod bearings, in which a thin-walled plain bearing shell 16 is inserted into a corresponding bearing bore 11 of the bearing housing 12 and bearing cover 13, is provided with a substantial improvement of assembly and facilitation of assembly in that the mating surface plane 14 of the bearing bore and the mating surface plane 19 of the plain bearing shell 16 are arranged offset substantially parallel to one another and the split plain bearing shell 16 is secured in the bearing bore 11 in this mutual arrangement of the mating surface planes 14 and 19. To this end, there can be rotational securing cams 21 and 23 and an additional offset cam 26, which lie in recessed grooves 22 and 24 in the bearing housing 12 and the bearing cover 13 and rest against the mating surfaces of bearing housing 12 and bearing cover 13.

The separating surface plane, for example the mating surface plane 14, can lie in the central axis 15 of the bearing.

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3618742 A1**

⑤) Int. Cl. 4:
F 16 C 35/02
F 16 C 33/08
F 16 C 9/04

21 Aktenzeichen: P 36 18 742.9
22 Anmeldetag: 4. 6. 86
23 Offenlegungstag: 10. 12. 87

Benutzeranleitung

DE 3618742 A1

⑦ Anmelder:
Glyco-Metall-Werke Daelen & Loos GmbH, 6200
Wiesbaden, DE

⑧ Vertreter:
Seids, H., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 6200 Wiesbaden

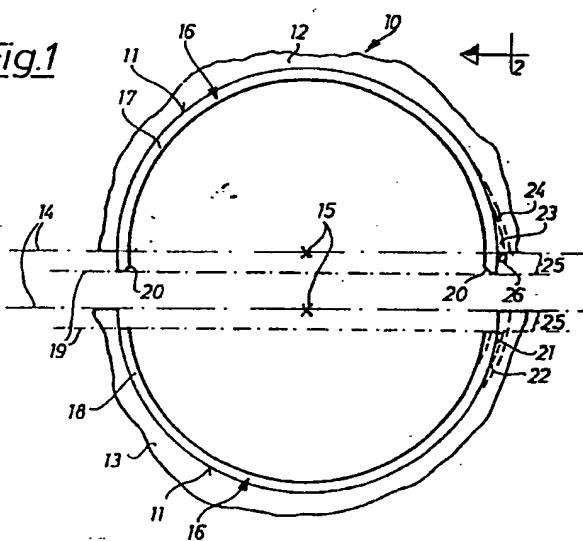
72 Erfinder:

54 Radialgleitlager-Anordnung, insbesondere Pleuellager

Eine Radialgleitlager-Anordnung, insbesondere für Pleuel-lager, bei der eine dünnwandige Gleitlagerschale 16 in eine entsprechende Lagerbohrung 11 von Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 eingesetzt ist, wird mit einer wesentlichen Montageverbesserung und Montageerleichterung ausgestattet, indem die Trennflächenebene 14 der Lagerbohrung und die Trennflächenebene 19 der Gleitlagerschale 16 im wesentlichen parallel zueinander versetzt angeordnet sind und die geteilte Gleitlagerschale 16 in dieser gegenseitigen Anordnung der Trennflächenebenen 14 und 19 in der Lagerbohrung 11 gesichert ist. Hierzu können Verdrehsicherungs-nocken 21 und 23 und ein zusätzlicher Versetzungsnocken 26 vorgesehen sein, die in Aufnahmen 22 und 24 im Lager-gehäuse 12 und dem Lagerdeckel 13 liegen und sich an den Trennflächen von Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 ab-stützen.

Die Eintrennflächenebene, beispielsweise die Trennflächenebene 14 kann in der Lagermittellachse 15 liegen.

Fig. 1



Patentansprüche

1. Radialgleitlager-Anordnung, insbesondere Pleuellager, mit in die eine Trennflächenebene aufweisende Lagerbohrung von Lagergehäuse und Lagerdeckel eingesetzter, ebenfalls eine Trennflächenebene aufweisender, durch zwei Halbschalen gebildeter, dünnwandiger Gleitlagerschale, bei der im Bereich einer Trennfläche jeder Gleitlager-Halbschale ein radial nach außen vorstehender Verdreh sicherungsnocken angebracht ist, der in jeweils eine benachbart zu einer Trennfläche in der Lagerbohrung des Lagergehäuses bzw. in der Lagerbohrung des Lagerdeckels angebrachte Aufnahmenut greift, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennflächenebene (14) der Lagerbohrung (11) und die Trennflächenebene (19) der Gleitlagerschale (16) im wesentlichen parallel zueinander versetzt angeordnet sind und die geteilte Gleitlagerschale (16) in dieser gegenseitigen Anordnung der Trennflächenebenen (14, 19) in der Lagerbohrung (11) gesichert ist, wobei als Versetzungs- und Verdreh sicherung die eine Gleitlager-Halbschale (17) an der ihrem Verdreh sicherungsnocken (23) benachbarten Trennfläche, jedoch dazu spiegelbildlich seitlich versetzt, einen Versetzungsnocken (26) trägt, der in die Aufnahmenut (22) für den Verdreh sicherungsnocken (21) der anderen Gleitlager-Halbschale zusammen mit diesem (21) eingreift, wobei die umfängliche Versetzung des Versetzungsnockens (26) gleich dem Versetzungsmäß (25) der Trennflächenebenen (14, 19) ist.

2. Gleitlager-Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Versetzungsmäß der Trennflächenebenen (14, 19) etwa 2% bis 6% des Lagerdurchmessers, mindestens aber 1 mm bis 2 mm, beträgt.

3. Gleitlager-Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennflächenebene (14) von Lagergehäuse (12) und Lagerdeckel (13) die zentrale Lagerachse (15) enthält und die Trennflächenebene (19) der Lagerschale (16) gegenüber der zentralen Lagerachse (15) parallel versetzt ist.

4. Gleitlager-Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennflächenebene (19') der geteilten Gleitlagerschale (16') die zentrale Lagerachse (15) enthält und die Trennflächenebene (14') vom Lagergehäuse (12') und Lagerdeckel (13') gegenüber der zentralen Lagerachse (15) parallel versetzt ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Radialgleitlager-Anordnung, insbesondere Pleuellager, mit in die eine Trennflächenebene aufweisende Lagerbohrung von Lagergehäuse und Lagerdeckel eingesetzter, ebenfalls eine Trennfläche aufweisender, durch zwei Halbschalen gebildeter, dünnwandiger Gleitlagerschale, bei der im Bereich einer Trennfläche jeder Gleitlager-Halbschale ein radial nach außen vorstehender Verdreh sicherungsnocken angebracht ist, der in jeweils eine benachbart zu einer Trennfläche in der Lagerbohrung des Lagergehäuses und in der Lagerbohrung des Lagerdeckels angebrachte Aufnahmenut greift.

Bisher wurden bei derartigen Lageranordnungen die Lagerbohrung und die Gleitlagerschale derart aufeinan-

der abgestimmt, daß ihre Trennflächenebenen im wesentlichen zusammenfallen.

Es treten jedoch an derartigen Lageranordnungen beim Zentrieren von Lagergehäuse und Lagerdeckel 5 bzw. Pleuelstange und Pleueldeckel Schwierigkeiten auf. Als Ursache dieser Schwierigkeiten hat sich die Einsparung von Paßschrauben in normale Schrauben oder die Zulassung größerer Toleranzen der Paßschrauben herausgestellt. Hierdurch entsteht Versatz zwischen Lagergehäuse und Lagerdeckel bzw. Pleuelstange und Pleueldeckel, der zu einem schlechten Laufbild in der Lagerbohrung und zu Ausfällen des Lagers führen.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Lageranordnung der oben angesprochenen Art derart zu verbessern, daß auch bei Einsparung von Paßschrauben in normale Schrauben oder bei Zulassung größerer Toleranzen der Paßschrauben kein Versatz zwischen Lagergehäuse und Lagerdeckel bzw. den in Lagergehäuse und Lagerdeckel eingesetzten Halbschalen eines dünnwandigen Gleitlagers mehr auftritt oder zumindest ein solcher Versatz derart verringert wird, daß es nicht mehr zu einem schlechten Laufbild in der Lagerbohrung kommt.

Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß die Trennflächenebene der Lagerbohrung und die Trennflächenebene der Gleitlagerschale im wesentlichen parallel zueinander versetzt angeordnet und die geteilte Gleitlagerschale in dieser gegenseitigen Anordnung der Trennflächenebenen in der Lagerbohrung gesichert ist, wobei als Versetzungs- und Verdreh sicherung die eine Gleitlager-Halbschale an der ihrem Verdreh sicherungsnocken benachbarten Trennfläche, jedoch dazu spiegelbildlich seitlich versetzt, einen Versetzungsnocken trägt, der in die Aufnahmenut für den Verdreh sicherungsnocken der anderen Gleitlager-Halbschale zusammen mit diesem eingreift, wobei die umfängliche Versetzung des Versetzungsnockens gleich dem Versetzungsmäß der Trennflächenebenen ist.

Durch die parallele Versetzung bleiben beide Trennflächenebenen nach wie vor in paralleler Lage zueinander, so daß bei in das Lagergehäuse und den Lagerdeckel eingesetzter, zweiteiliger Gleitlagerschale die eine Halbschale mit beiden Kanten gegenüber der Trennflächenebene von Lagergehäuse und Lagerdeckel vorsteht und die zweite Halbschale mit beiden Kanten gegenüber der Trennflächenebene von Lagergehäuse und Lagerdeckel zurückversetzt ist. Hierdurch wird erreicht, daß die eine Lagerschale mit zwei streifenförmigen Endbereichen von dem einen Teil der durch Lagergehäuse und Lagerdeckel gebildeten Lageraufnahme in den anderen Teil greift, beispielsweise von dem einen Teil des Lagerauges in einer Pleuelstange in den anderen Teil des Lagerauges. Hierdurch wird die Gleitlagerschale selbst dazu herangezogen, daß das Lagergehäuse und der Lagerdeckel nach allen Richtungen gegeneinander festgelegt werden, und zwar sowohl hinsichtlich radialer gegenseitiger Verschiebung als auch hinsichtlich gegenseitigem Verschwenken oder gegenseitigem axialem Verschieben. Gegenseitiges axiales Verschieben von Lagergehäuse und Lagerdeckel ist im allgemeinen nicht allzu gefährlich, weil hierdurch lediglich eine axiale Verstellung der beiden Halbschalen der Gleitlagerschale hervorgerufen würde, während gegenseitiges Verschwenken eine besonders starke Gefährdung der Gleitlagerschale hervorrufen würde. Durch die Erfindung wird demgegenüber in funktionellem Zusammenwirken der das Lagergehäuse und den Lagerdeckel zusammenhaltenden und zusammenziehenden Schrauben

55 und der Lagerdeckel nach allen Richtungen gegeneinander festgelegt werden, und zwar sowohl hinsichtlich radialer gegenseitiger Verschiebung als auch hinsichtlich gegenseitigem Verschwenken oder gegenseitigem axialem Verschieben. Gegenseitiges axiales Verschieben von Lagergehäuse und Lagerdeckel ist im allgemeinen nicht allzu gefährlich, weil hierdurch lediglich eine axiale Verstellung der beiden Halbschalen der Gleitlagerschale hervorgerufen würde, während gegenseitiges Verschwenken eine besonders starke Gefährdung der Gleitlagerschale hervorrufen würde. Durch die Erfindung wird demgegenüber in funktionellem Zusammenwirken der das Lagergehäuse und den Lagerdeckel zusammenhaltenden und zusammenziehenden Schrauben

mit der in das Lagergehäuse und in den Lagerdeckel eingesetzten, zweiteiligen Gleitlagerschale ein genaues Ausrichten beider Halbschalen der Gleitlagerschale gewährleistet, insbesondere im Hinblick auf die Deckung der Achse beider Halbschalen. Durch die erfindungsgemäß vorgesehene Sicherung der geteilten Gleitlagerschale in der gegenseitigen Anordnung der Trennflächenebenen in der Lagerbohrung wird sichergestellt, daß beim Zusammenziehen von Lagergehäuse und Lagerdeckel die Halbschalen der Gleitlagerschale in ihre präzise gegenseitige Lage gezogen und in dieser gesichert werden.

Das Versetzungsmaß der Trennflächenebenen kann etwa 2% bis 6% des Lagerdurchmessers, mindestens 1 mm bis 2 mm, betragen, auf diese Weise ist ein ausreichendes Maß des Übergreifens der Teile der Gleitlagerschale gegenüber der Trennflächenebene der Lagerbohrung gewährleistet.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung enthält die Trennflächenebene von Lagergehäuse und Lagerdeckel die zentrale Lagerachse, während die Trennflächenebene der Gleitlagerschale gegenüber der zentralen Lagerachse parallel versetzt ist. In dieser Ausführungsform kann das außermittig geschnittene Gleitlager auch nachträglich in Lagergehäuse und Lagerdeckel herkömmlichen Baues eingesetzt werden, beispielsweise auch in Pleuelstangen herkömmlicher Bauweise nachgerüstet werden. Der ggf. als zusätzliche Sicherungseinrichtung vorgesehene Versetzungsnocken greift dann in eine in der gegenüberliegenden Hälfte der Lageraufnahmebohrung ohnehin vorgesehene geräumte Nut. Da die außermittig geschnittene, vorstehende Gleitlagerhalbschale über die Rundung des gelagerten Zapfens hinweggreift, ist es von Vorteil, an den Innenkanten der Trennflächen eine Abfasung vorzusehen, damit sich das Lager leichter über die Welle bzw. über den Zapfen führen läßt. Bei mittig getrenntem Lagergehäuse und Lagerdeckel bzw. mittig getrenntem Auge einer Pleuelstange und außermittig getrenntem Gleitlager ist es ein weiterer Vorteil, daß die Halbschalen wahlweise in der einen oder der anderen Weise eingesetzt werden können. Diese bedeutet, daß die vorstehende Halbschale wahlweise in das Lagergehäuse d.h. den Stangenteil eines Pleuellagers oder auch in den Deckelteil eingesetzt werden kann. Dabei ist es auch von besonderem Vorteil, daß die in das Lagergehäuse und in den Lagerdeckel eingesetzten Gleitlager-Halbschalen sich beim Aufbringen des Deckels auf das Lagergehäuse, beispielsweise den Stangenteil eines Pleuellagers gegenseitig ausrichten und in Anlage des zusätzlichen Versetzungsnockens an die jeweilige Stirnkante bringen.

In einer anderen Ausführungsform der Erfindung enthält die Trennflächenebene der geteilten Gleitlagerschale die zentrale Lagerachse, während die Trennflächenebene von Lagergehäuse und Lagerdeckel gegenüber der zentralen Lagerachse parallel versetzt ist. Für diese Ausführungsform der Erfindung gelten praktisch die gleichen Vorteile wie für die erstere Ausführungsform, jedoch hat sich herausgestellt, daß die beiden Gleitlager-Halbschalen den jeweiligen Teilen der Lageraufnahme, beispielsweise den jeweiligen Teilen des Lagerauges an einer Pleuelstange, angepaßt werden sollten und nicht wechselseitig bzw. in der einen oder anderen Stellung eingebaut werden können.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert:

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ausführungsform der erfindungsgemäß

Radialgleitlager-Anordnung mit mittiger Trennung der Aufnahmebohrung von Lagergehäuse und Lagerdeckel bei geöffneter Gleitlageranordnung in axialer Ansicht;

Fig. 2 die Gleitlagerschale in einer Radialgleitlager-

5 Anordnung gemäß Fig. 1, schematisch in Ansicht 2-2;

Fig. 3 einen Teilschnitt 3-3 gemäß Fig. 2;

Fig. 4 einen Teilschnitt 4-4 nach Fig. 2;

Fig. 5 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäß Radialgleitlager-Anordnung mit mittiger Trennung der Gleitlagerschale und außermittiger Trennung der Aufnahmebohrung von Lagergehäuse und Lagerdeckel bei geöffneter Gleitlager-Anordnung in axialer Ansicht;

Fig. 6 eine Draufsicht auf die Gleitlagerschale in einer Radialgleitlager-Anordnung gemäß Fig. 5 in Ansicht 6-6 der Fig. 5;

Fig. 7 einen Teilschnitt 7-7 gemäß Fig. 6 und

Fig. 8 einen Teilschnitt 8-8 gemäß Fig. 6.

Im Beispiel der Fig. 1 bis 4 handelt es sich um eine Radialgleitlageranordnung 10 in Form eines Pleuellagers, bei der die Lagerbohrung 11 mittig geteilt im Lagergehäuse 12 d.h. dem Stangenteil und dem Lagerdeckel 13, d.h. dem Deckelteil der Pleuelstange angebracht ist. Dies bedeutet, daß die Trennflächenebenen 14 in der Lagermitte in Achse 15 liegen. Die geteilte Gleitlagerschale 16 besteht in diesem Beispiel aus zwei unterschiedlichen Halbschalen 17 und 18, von welchen die Halbschale 17 über die Trennflächenebene 14 von Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 hinaus greift und die zweite Halbschale 18 hinter die Trennflächenebene 14 von Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 zurückversetzt ist. Die Ausbildung ist dabei so getroffen, daß die zwischen den beiden Halbschalen 17 und 18 der Gleitlagerschale 16 gebildete Trennflächenebene 19 parallel zur Trennflächenebene 14 liegt. In der Darstellung der Fig. 1 ist die über die Trennflächenebene 14 von Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 hinausgreifende Halbschale 17 in die im Lagergehäuse 12 gebildete Hälfte der Lageraufnahmebohrung 11 eingesetzt und greift dadurch bei zusammengefügter Radialgleitlageranordnung 10 an beiden Enden in die im Lagerdeckel 13 gebildete Hälfte der Lageraufnahmebohrung 11 ein. Dadurch bildet die Halbschale 17 an ihren beiden Endbereichen Widerlagerflächen an die sich der Lagerdeckel 13 mit den Endbereichen der in ihm gebildeten Hälfte der Lageraufnahmebohrung 11 passend anlegt. Die Teile der Radialgleitlageranordnung 10 werden dadurch beim Zusammenfügen in genaue gegenseitige Lage gebracht, was eine erhebliche Montage erleichterung bedeutet.

Das Versetzungsmaß der Trennflächenebene 19 der Gleitlagerschale 16 gegenüber der Trennflächenebene 14 von Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 beträgt beispielsweise 5% des Lagerdurchmessers, sollte jedoch mindestens 1 mm bis 2 mm betragen.

Wenn im Beispiel der Fig. 1 bis 4 vorgesehen ist, daß die über die Trennflächenebene 14 von Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 hinausgreifende Halbschale 17 in das Lagergehäuse 12 eingesetzt ist, ist dies nur beispielshalber gezeigt. Es könnte ebensogut auch die Halbschale 17 in den Lagerdeckel 13 eingesetzt sein. Da sich hierbei keine grundsätzlichen Unterschiede ergeben, hat der Monteur beim Zusammenbau der Radialgleitlageranordnung 10 die Wahl entweder die eine oder die andere Anordnung der Halbschalen 17 und 18 vorzunehmen.

Da die über die Trennflächenebene 14 zwischen Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 hinausgreifende Halbschale 17 einen größeren Umfangsbereich als einen

Halbkreis umfaßt, könnte das Aufbringen der Halbschale 17 auf den Lagerzapfen Schwierigkeiten bereiten. Um dies zu vermeiden und ein glattes Aufsetzen auf den Lagerzapfen zu ermöglichen, sind an der Innenseite der Halbschale 17 an deren Trennflächenbereich Abfasungen 20 ausgebildet.

In funktionellem Zusammenwirken mit der die Trennflächenebene 14 zwischen Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 an beiden Enden übergreifenden Ausbildung einer Halbschale 17 der Gleitlagerschale 16 sind beide Halbschalen 17 und 18 mit Sicherungseinrichtungen versehen, die die Parallellage der beiden Trennflächenebenen 14 und 19 beim Zusammensetzen der Gleitlageranordnung 10 gewährleisten. Hierzu ist im Beispiel der Fig. 1 bis 4 die mit ihrer Trennflächenebene 19 gegenüber der Trennflächenebene 14 zurückversetzte Halbschale 18 mit einem herkömmlichen Verdreh sicherungsnocken 21 ausgebildet, der an die Trennflächenebene 19 heranreichen kann und sich in eine im Lagerdeckel 13 (oder bei umgekehrter Anordnung im Lagergehäuse 12) an der Lageraufnahmebohrung 11 ausgebildete Aufnahmenut 22 einlegt. Im Unterschied zu den herkömmlichen Gleitlageranordnungen dieser Art legt sich aber dieser Verdreh sicherungsnocken 21 beim Zusammenbau der Radialgleitlageranordnung nicht mehr an die Trennfläche des Lagergehäuses 12 (oder bei umgekehrter Anordnung des Lagerdeckels 13) an. Vielmehr wird die Halbschale 18 durch die Halbschale 17 gegen Ver drehen in der Lageraufnahmebohrung 11 gesichert.

Die beidseitig über die Trennflächenebene 14 von Lagergehäuse 12 und Lagerdeckel 13 hinausgreifende Halbschale 17 ist — wie die Fig. 2 bis 4 zeigen — mit einem Verdreh sicherungsnocken 23 ausgebildet, der sich in die Aufnahmenut 24 im Lagergehäuse 12 einlegt und gegen die Trennfläche des Lagerdeckels 13 abstützt (oder bei umgekehrter Anordnung Einlegen in die Aufnahmenut 22 des Deckels 13 und Abstützen an der Trennfläche des Gehäuses 12). Der Verdreh sicherungsnocken 23 liegt dementsprechend um das Versetzungsmäß 25 von der Trennfläche der Halbschale 17 entfernt, wie dies aus den Fig. 2 und 3 deutlich wird. Durch diese Verlagerung des Verdreh sicherungsnockens gegenüber der Trennfläche der Halbschale 17 empfiehlt es sich den Verdreh sicherungsnocken 23 in bekannter Weise an der Außenseite der Halbschale 17 anzustauen, wie dies in Fig. 3 angedeutet ist. An ihrer dem Verdreh sicherungsnocken 23 benachbarten Trennfläche, jedoch spiegelbildlich seitlich versetzt, ist die Halbschale 17 auch noch mit einem in diesem Beispiel angestauten, radial nach außen vorstehenden Versetzungsnocken 26 ausgebildet. Wie die Fig. 2 und 4 zeigen, ist die Anordnung dieses Versetzungsnockens 26 so getroffen, daß der mit seiner wirksamen Fläche um das Versetzungsmäß 25 gegenüber der Trennfläche versetzt. Auf diese Weise legt sich — wie die Fig. 2 und 4 zeigen — der Versetzungsnocken 26 in die im Lagerdeckel 13 angebrachte Aufnahmenut 22 (oder in umgekehrter Anordnung in die Aufnahmenut 24 im Lagergehäuse) und stützt sich beim Zusammenbau der Gleitlageranordnung 10 mit seiner wirksamen Fläche an der Trennfläche des Lagergehäuses (bzw. bei umgekehrtem Einbau an der Trennfläche des Lagerdeckels 13) ab.

Die Halbschale 17 ist dadurch beim Zusammenfügen der Radialgleitlageranordnung 10 gezwungen, die in Fig. 2 bis 3 dargestellte Lage einzunehmen und die andere Halbschale 18 in die entsprechende Lage zu zwingen, in welcher die beiden Trennflächenebenen 14 und 19 um das festgelegte Versetzungsmäß 25 in Abstand

genau parallel zueinander liegen. Dabei wird zugleich die genaue Achsausrichtung beider Halbschalen mit der Lagermittelachse 15 gewährleistet. Eine durch das erforderliche seitliche Spiel der Verdreh sicherungsnocken 21 und 23 in den Aufnahmenuten 22 und 24 bedingte Möglichkeit einer geringfügigen axialen Versetzung der beiden Halbschalen 17 und 18 hat für die Laufeigenschaften der Gleitlagerschale 16 keine nachteiligen Auswirkungen.

Im Beispiel der Fig. 5 bis 8 ist die Radialgleitlager-Anordnung 10' derart aufgebaut, daß die Trennflächenebene 19' der Gleitlagerschale 16' durch die Mittelachse 15 der Gleitlageranordnung verläuft, während die Trennflächenebene 14' von Lagergehäuse 12' und Lagerdeckel 13' um ein Versetzungsmäß 25' parallel gegenüber der Trennflächenebene 19' versetzt ist. Im Beispiel der Fig. 5 bis 8 ist der Lagerdeckel 13' mit über die Trennflächenebene 19' der Gleitlagerschale 16' hinausgreifenden Endbereichen ausgebildet, so daß die in das Lagergehäuse 12' eingesetzte Halbschale 17' mit äußeren Abfasungen 20' an ihren der Trennfläche benachbarten Bereichen zu versehen ist, damit sich die über den Halbkreis hinaus erstreckenden Teile der Lageraufnahmebohrung 11' über die Enden der Halbschale 17' stecken lassen.

Wie die Fig. 7 und 8 zeigen, sind die Halbschalen 17' und 18' in diesem Beispiel mit entsprechenden Sicherungselementen ausgestattet, wie auch im Beispiel der Fig. 1 bis 4. Die aus dem Lagergehäuse 12' an beiden Enden vorstehende Halbschale 17' ist an einem Endbereich mit einem Verdreh sicherungsnocken 23' ausgestattet, der in die entsprechende Aufnahmenut 24' im Lagergehäuse 12' eingesetzt ist und sich gegen die Trennfläche des Lagerdeckels 13' abstützt. In spiegelbildlich seitlich versetzter Anordnung trägt die Halbschale 17' an diesem Ende einen radial nach außen vorstehenden Versetzungsnocken 26', während die andere Halbschale 18' nur einen Verdreh sicherungsnocken 21' aufweist. Der Verdreh sicherungsnocken 21' der Halbschale 18' und der Versetzungsnocken 26' der Halbschale 17' greifen in die im Lagerdeckel angebrachte Aufnahmenut 22', wobei sich der Versetzungsnocken 26' an der Trennfläche des Lagergehäuses 12' abstützt, so daß die Halbschale 17' in einer durch den Verdreh sicherungsnocken 23' und durch den Versetzungsnocken 26' definierten Lage im Lagergehäuse 12' gehalten ist und durch die gegenseitige Anlage der Trennflächen die Halbschale 18' in definierte Lage innerhalb des Lagerdeckels 13' zwingt.

Die Anordnung könnte auch so getroffen sein, daß das Lagergehäuse 12' mit seinen seitlichen Endbereichen über die mittige Trennflächenebene 19' hinausgreift, während der Lagerdeckel gegenüber dieser mittigen Trennflächenebene 19' zurückversetzt ist. In solchem Fall ist aber die Gleitlagerschale 16' nicht ohne weiteres und unverändert einsetzbar, sondern ist an diese Gegebenheit anzupassen.

Bezugszeichenliste:

- 10, 10' — Radialgleitlager-Anordnung
- 11, 11' — Lagerbohrung
- 12, 12' — Lagergehäuse
- 13, 13' — Lagerdeckel
- 14, 14' — Trennflächenebene
- 15 — Lagermittelachse
- 16, 16' — Gleitlagerschale
- 17, 17' — Schale

18, 18' — Schale
19, 19' — Trennflächenebene
20, 20' — Abfasungen
21, 21' — Verdreh sicherungsnocken
22, 22' — Aufnahmenut
23, 23' — Verdreh sicherungsnocken
24, 24' — Aufnahmenut
25, 25' — Versetzungsmaß
26, 26' — Verdreh sicherungsnocken

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Nummer:
Int. Cl.⁴:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36 18 742
F 16 C 35/02
4. Juni 1986
10. Dezember 1987

Fig.1

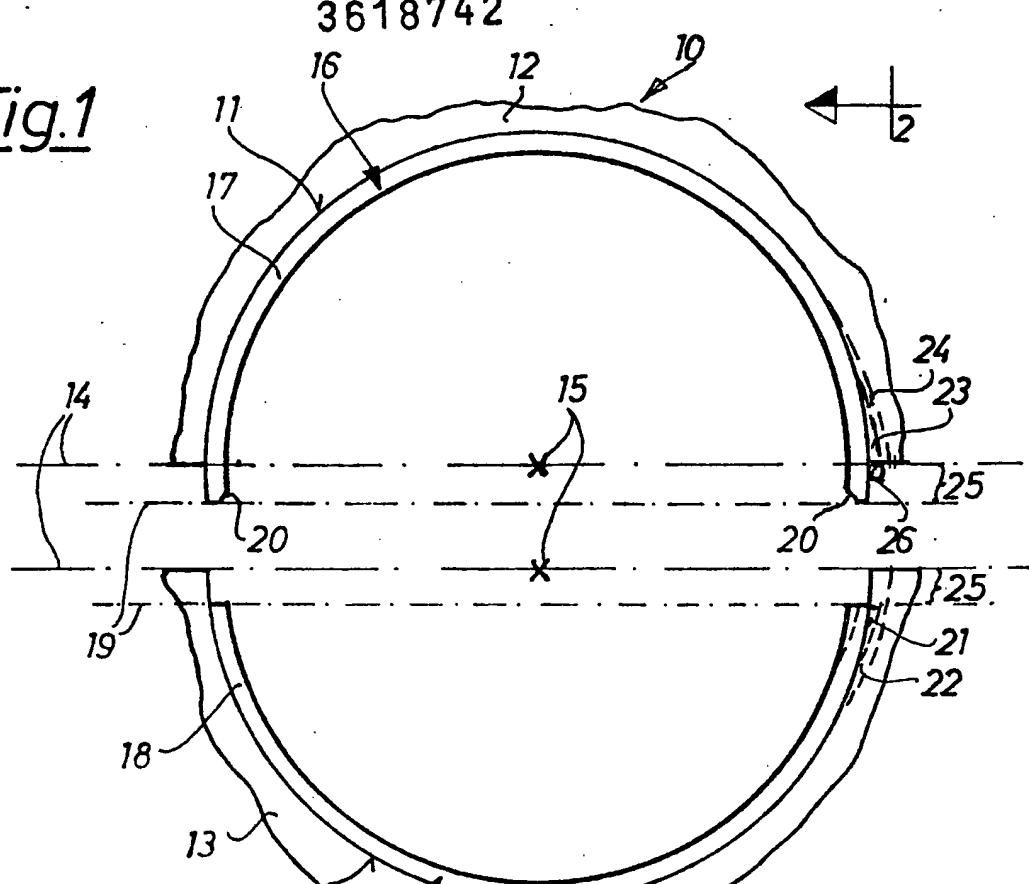


Fig.2

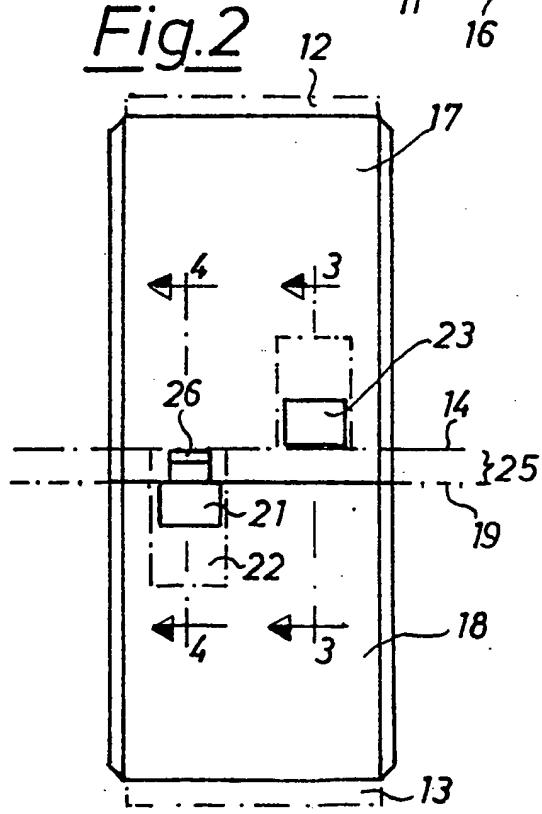


Fig.3

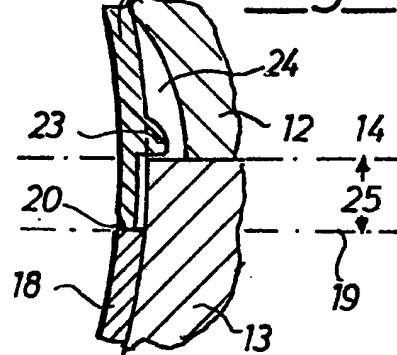
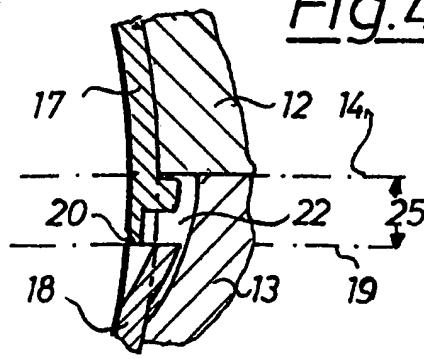


Fig. 4



708 850/120

Fig.5

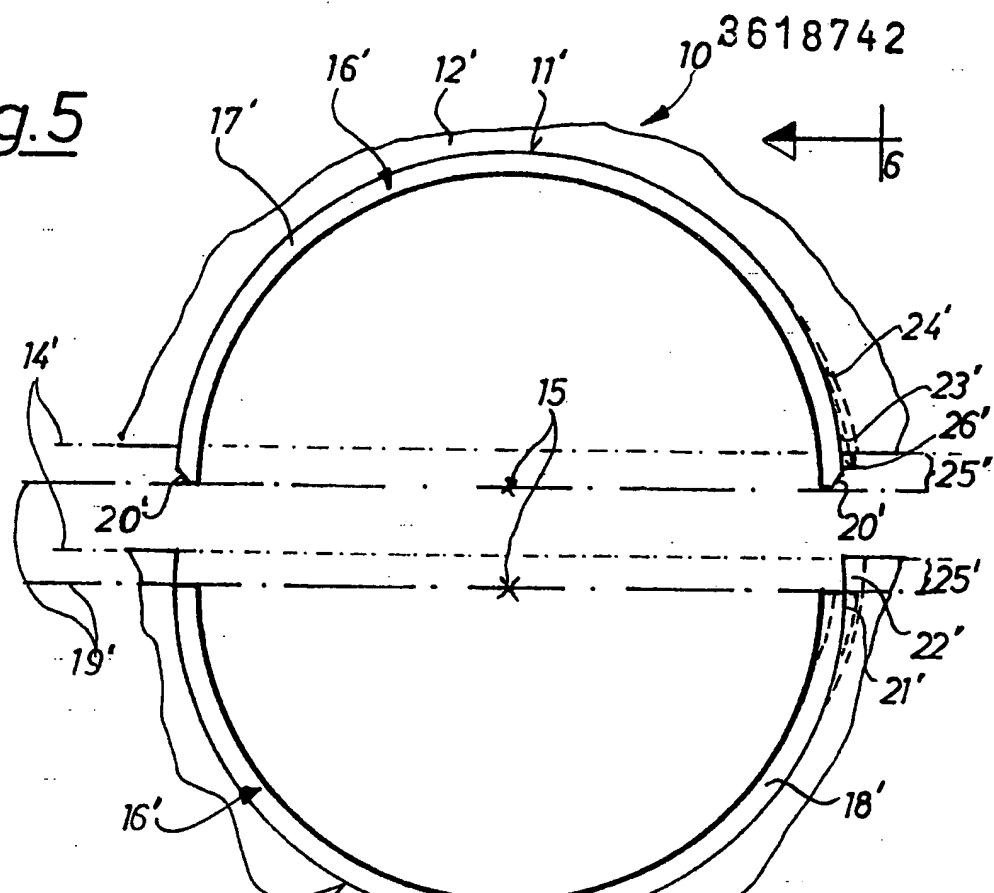


Fig.6

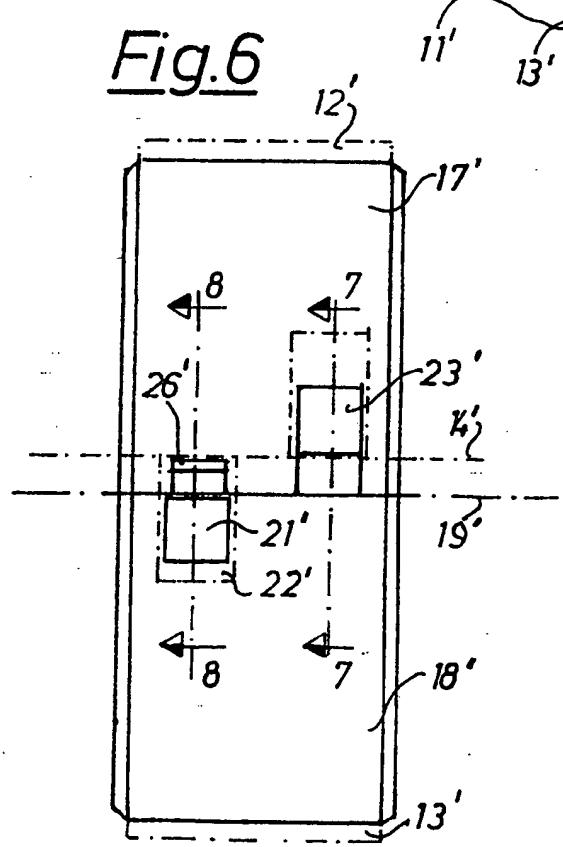


Fig.7

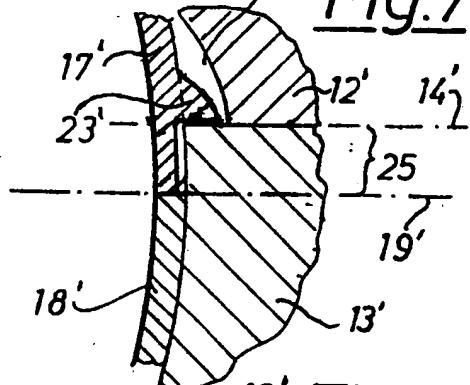
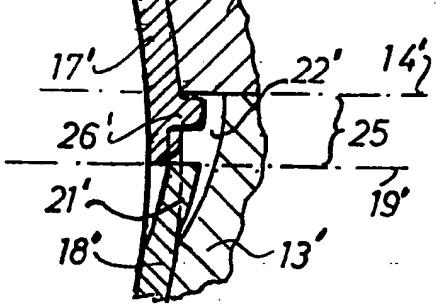


Fig.8



ISABEL A. LEONARD
Custom Translation
5 Hearn Street, Watertown, MA 02472-1502, USA
Phone 617-661-3273 Fax 253-595-9305
e-mail: isabelleonard@comcast.net

FAX COVER SHEET

Total No. of pages: 2

To: Patrick O'Shea
Re.: Verification of translation

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.